

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）
〔PCT36 条及び PCT 規則 70〕

REC'D 02 MAR 2006

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 F1040633W000	今後の手続きについては、様式 PCT/IPEA/416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/014548	国際出願日 (日.月.年) 27.09.2004	優先日 (日.月.年) 20.10.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. H01G9/058(2006.01), H01G9/016(2006.01), H01G9/02(2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) 三洋電機株式会社		

- この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- この報告には次の附属物も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 3 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (PCT 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)
 - ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
(実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第 II 欄 優先権
- ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第 V 欄 PCT35 条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
- ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
- ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 15.08.2005	国際予備審査報告を作成した日 13.02.2006	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 桑原 清	5 R 9375
電話番号 03-3581-1101 内線 3565		

様式 PCT/IPEA/409 (表紙) (2005 年 4 月)

第I欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 3-8 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 2, 2/1 _____ ページ*, 2005.08.15

第 _____ ページ*, _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-3 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1 _____ 項*, 2005.08.15

第 _____ 項*, _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1, 2 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2 - 3	有
	請求の範囲	1	無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1 - 3	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 3	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献 1: JP 58-206116 A(松下電器産業株式会社)1983. 12. 01, 第 2 図
(ファミリーなし)

文献 2: JP 11-219868 A(積水化学工業株式会社)1999. 08. 10, 第 2 図
(ファミリーなし)

文献 3: JP 57-053923 A(松下電器産業株式会社)1982. 03. 31, 第 2 頁右上欄第 5-11 行
(ファミリーなし)

文献 4: JP 11-067609 A(日立マクセル株式会社)1999. 03. 09, 特許請求の範囲,
第[0013], [0015]段落, 第 1 図(ファミリーなし)

・請求の範囲 1 - 3 について

文献 1 には、2 枚の板状の分極性電極をセパレータを介して積層し、これらを外装蓋 3' と外装ケース 3 の内部に収納してなる電気二重層キャパシタにおいて、外装蓋は上方部分と該上方部分より直径が大きく形成された下方部分を有しており、外装蓋と外装ケースの内部において上方に配置される第 1 分極性電極 1' とセパレータの接触面積と、第 1 分極性電極より下方に配置される第 2 分極性電極 1 とセパレータとの接触面積とが異なり、且つ、第 1 分極性電極が第 2 分極性電極よりも厚い電気二重層キャパシタが記載されているから、請求の範囲 1 は新規性、進歩性を有しない。

また、第 1 分極性電極とセパレータとの接触面積と、第 2 分極性電極とセパレータとの接触面積との相対比率は、外装蓋と外装ケースの大きさ、構造などによって特定される設計的事項にすぎないから、請求の範囲 3 は進歩性を有しない。

文献 2 についても同様。

さらに、電気二重層キャパシタは、同一容量値の電極体によって最も大きな静電容量が得られることが、文献 3 に記載されており、かつ、文献 1、2 に記載の電気二重層キャパシタは第 1、第 2 分極性電極が同じ材料組成から構成されているから、第 1 分極性電極と第 2 分極性電極の体積をほぼ等しくすることは、当業者であれば適宜なし得た設計的事項である。

よって、請求の範囲 2 も進歩性を有しない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

文献4には、第2分極性電極を外装ケース内側面にまで達する程度まで径大とした電気二重層キャパシタが記載され、この電気二重層キャパシタは、第1分極性電極とセパレータとの接触面積が、第2分極性電極の接触面積とセパレータとの接触面積よりも小さくなり、その相対比率は、 $\pi \cdot 6.5^2 / \pi \cdot 4^2$ になっている。

ここで、電気二重層キャパシタは、同一容量値の電極体によって最も大きな静電容量が得られることが、文献3に記載されており、かつ、文献4に記載の電気二重層キャパシタは第1、第2分極性電極が同じ材料組成から構成されているから、第1分極性電極と第2分極性電極の体積をほぼ等しくすることは、当業者であれば適宜なし得た設計的事項である。

そして、体積がほぼ等しければ、大きい径の分極性電極の厚みが小さくなることは自明である。

さらに、第1分極性電極とセパレータとの接触面積と、第2分極性電極とセパレータとの接触面積との相対比率は、外装蓋と外装ケースの大きさ、構造などによって特定される設計的事項にすぎない。

よって、請求の範囲1-3は進歩性を有しない。

上記コイン型の電気二重層キャパシタにおいて、第1分極性電極(1)の直径は、前記外装蓋(4a)の上方部分(40a)に収まる大きさに形成され、第2分極性電極(2)の直径も同形状のものが用いられる。そのため、直径が上方部分(40a)より大きく形成された下方部分(41a)に配置される第2分極性電極(2)の周縁には、無駄なスペースが
5 できてしまうという問題があった。

上記問題を解決する方法として、図3のように外装ケース(4b)の内周面にほぼ達するまで第2分極性電極(2)を周辺に拡大した、いわゆる底敷き構造(ガスケットの下部に第2分極性電極が配置されるので、このように底敷き構造と呼ばれる)が提案されている(日本国特許公開公報 平11-67609号参照)。

10 ところが、電気二重層キャパシタは、電圧をかけると電解液中の陽イオン及び陰イオンが第1分極性電極と第2分極性電極とに夫々引き付けられ、該電気二重層キャパシタの静電容量は、夫々の分極性電極のイオンを引き付けられる量で決まる。そのため、図3のように第2分極性電極(2)の周辺を拡大した上記底敷き構造の電気二重層
15 キャパシタでは、第2分極性電極(2)のイオン引き付け量が増加したのみで第1分極性電極(1)のイオン引き付け量は変化していないため、大きく静電容量を増加させることはできなかった。

本発明は、上記問題に鑑み、分極性電極周縁の無駄なスペースを有効に利用し、従来品よりも静電容量を増加させた電気二重層キャパシタを提供する。

20 発明の開示

本発明は、2枚の板状の分極性電極をセパレータを介して積層し、これらを外装蓋と外装ケースの内部に収納してなる電気二重層キャパシタにおいて、外装蓋は上方部分と該上方部分より直径が大きく形成された下方部分を有しており、外装蓋と外装ケースの内部において上方に配置される第1分極性電極とセパレータとの接触面積と、

第1分極性電極より下方に配置される第2分極性電極とセパレータとの接触面積と
が異なり、且つ、第1分極性電極が第2分極性電極よりも

5

10

15

20

請求の範囲

1. (補正後) 2枚の板状の分極性電極をセパレータを介して積層し、これらを外装蓋と外装ケースの内部に収納してなる電気二重層キャパシタにおいて、外装蓋は上方部分と該上方部分より直径が大きく形成された下方部分を有しており、外装蓋と外装ケースの内部において上方に配置される第1分極性電極とセパレータとの接触面積と、第1分極性電極より下方に配置される第2分極性電極とセパレータとの接触面積とが異なり、且つ、第1分極性電極が第2分極性電極よりも厚いことを特徴とする電気二重層キャパシタ。

2. 第1分極性電極と第2分極性電極との体積がほぼ等しいことを特徴とする請求項1に記載の電気二重層キャパシタ。

3. 第1分極性電極とセパレータとの接触面積と、第2分極性電極とセパレータとの接触面積との相対比率が10:8~10:5であることを特徴する請求項1、又は請求項2に記載の電気二重層キャパシタ。